



# Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

## Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies

ISSN 2519–2701 print  
ISSN 2518–1327 online

doi: 10.15421/nvlvet8624  
<http://nvlvet.com.ua/>

## ГУМАНІТАРНА ОСВІТА В СИСТЕМІ ВИЩОЇ ШКОЛИ

## HUMANITARIAN EDUCATION IN HIGHER SCHOOL

UDC 378.14:796

### Determination of the level of psychological fatigue of future specialists in the production and processing of livestock products

B.S. Semeniv, A.M. Babych, T.G. Prystavskiy, M.M. Stahiv, O.T. Golubeva

*Stepan Gzhyskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Ukraine*

#### Article info

Received 15.01.2018  
Received in revised form  
16.02.2018  
Accepted 19.02.2018

Stepan Gzhyskyi National  
University of Veterinary Medicine  
and Biotechnologies Lviv,  
Pekarska Str., 50, Lviv, 79010,  
Ukraine.  
Tel.: +38-097-443-43-69  
E-mail: bodsemen@gmail.com

**Semeniv, B.S., Babych, A.M., Prystavskiy, T.G., Stahiv, M.M., & Golubeva, O.T. (2018). Determination of the level of psychological fatigue of future specialists in the production and processing of livestock products. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. 20(86), 125–129. doi: 10.15421/nvlvet8624**

In today's socio-economic conditions, the professional training of students in higher educational establishments, which most concretely embodies the principle of the organic connection of physical education with the practice of work activity, is of great importance. The purpose of physical education in educational institutions is to facilitate the preparation of harmoniously, highly skilled specialists. In the process of training from the course of physical education, the tasks are to be solved: education of students of high moral, volitional and physical qualities, readiness for highly productive work; preservation and strengthening of health, promotion of proper formation and comprehensive development of the organism, maintenance of high efficiency during the whole period of training; comprehensive physical training of students; their profile physical training taking into account the peculiarities of future labor activity; acquisition of students the necessary knowledge on the basics of theory, methodology and organization of physical education and sports training; education of students convinced of the need to regularly engage in physical education and sports. From the practice of production, it is known that highly productive labor in most cases is ensured not only by the presence of an interest in the worker in his profession, but also his body's adaptation to the implementation of motor operations associated with its production activity. As indicated by scientific studies, the interest of students is usually lost to any type of motor activity, if it causes him a rapid physical and psychological fatigue. The realities of the country's economy point to the need to create and expand the labor market, which now has a high demand for skilled workers in the manufacturing spheres of many sectors of the national economy. Proceeding from this, a significant part of our youth is aware of this fact and seeks to get such professions, which have the greatest demand for production, linking their future with the hope of high-paying work, and with it, with their stable and worthy future personal life. At the same time, human activity, physical culture and sports are important factors for improvement, health promotion, which ultimately enhances the creative activity of man and his ability to work.

**Key words:** psychological fatigue, professional activity, tasks, students, occupations, experiment, physical education, methodology, level.

### Визначення рівня психологічної втоми майбутніх фахівців з виготовлення та переробки продукції тваринництва

Б.С. Семенів, А.М. Бабич, Т.Г. Приставський, М.М. Стахів, О.Т. Голубева

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім.С.З. Гжицького,*

м. Львів, Україна

У сучасних соціально-економічних умовах важливого значення набуває професійна підготовка студентів у ВНЗ, яка найбільш конкретно втілює принцип органічного зв'язку фізичного виховання з практикою трудової діяльності. Метою фізичного виховання у навчальних закладах є сприяння підготовці гармонійно розвинених, висококваліфікованих фахівців. У процесі навчання з курсу фізичного виховання передбачається вирішення завдань: виховання у студентів високих моральних, волевих і фізичних якостей, готовності до високопродуктивної праці; збереження і зміцнення здоров'я, сприяння правильному формуванню й усебічному розвитку організму, підтримка високої працездатності впродовж усього періоду навчання; всебічна фізична підготовка студентів; їхня профілююча фізична підготовка з урахуванням особливостей майбутньої трудової діяльності; набуття студентами необхідних знань з основ теорії, методики й організації фізичного виховання і спортивного тренування; виховання у студентів переконаності в необхідності регулярно займатися фізичною культурою і спортом. З практики виробництва відомо, що високопродуктивна праця у більшості випадків забезпечується не тільки наявністю зацікавленості в робітника до своєї професії, а й пристосованості його організму до виконання рухових операцій, пов'язаних із його виробничою діяльністю. Як показують наукові дослідження, інтерес студентів зазвичай втрачається до будь-якого виду рухової діяльності, якщо вона викликає в нього швидку фізичну та психологічну втому. Реалії економіки країни вказують на необхідність створення і розширення ринку праці, на якому зараз виникає великий попит на кваліфікованих працівників у виробничих сферах багатьох галузей народного господарства. Виходячи з цього, значна частина нашої молоді усвідомлює цей факт і прагне отримати такі професії, на які є найбільший попит на виробництві, пов'язуючи своє майбутнє з надією на високооплачувану працю, а разом з цим, – зі своїм стабільним і достойним майбутнім особистим життям. Водночас активність людини, засоби фізичної культури та спорту є важливими чинниками вдосконалення, зміцнення здоров'я, що в кінцевому підсумку підвищує творчу активність людини, її працездатність.

**Ключові слова:** психологічна втома, професійна діяльність, завдання, студенти, заняття, експеримент, фізичне виховання, методика, рівень.

## Вступ

Однією із найважливіших постановок для профільної фізичної підготовки є підбір адекватних засобів фізичної культури та спорту, який найкраще вирішує завдання з адаптації студента до майбутньої професійної діяльності з метою забезпечення людині необхідного міцного здоров'я, високого рівня окремих рухових навичок, найповнішої відповідності її фізичних і психологічних якостей характеру вибраного виду майбутньої професійної діяльності (Maksymovych, 1982; Romanenko, 2005; Prysiazhniuk et al., 2007; Visek et al., 2010; Semeniv and Lapshyna, 2012).

Науковцями з фізичної культури та спортивної фізіології сформовані завдання профільної фізичної підготовки, одним із яких є поліпшення психологічної стійкості та психофізіологічного стану до майбутньої професійної діяльності, змісту і характеру праці, а саме: велика моральна та матеріальна відповідальність процесу трудової діяльності в сучасних умовах науково-технічного прогресу, монотонність праці, настання втоми як фізичної так і психологічної та ін. (Romanenko, 2005; Prysiazhniuk, 2008; Pylypei, 2009).

З аналізу науково-методичної літератури можна стверджувати, що в основу профільної фізичної підготовки вкладено наукові роботи таких науковців, як В.А. Максимович, Р.Т. Раєвський, В.А. Романенко, Г.Г. Лапшина, які адаптували рухову активність з фізичної культури та спорту до трудової діяльності, а також результати наукових досліджень фахівців, що адаптували результати рухової активності в процесі фізичного виховання студентської молоді стосовно до умов професійної діяльності (Maksymovych, 1982; Romanenko, 2005; Raievskiy and Khalaidzhi, 2007; Semeniv and Lapshyna, 2012).

Зокрема, в дослідженнях В.А. Романенка, розкрито механізми втоми, від яких багато в чому залежить стратегія всієї діяльності щодо забезпечення високої професійної діяльності людини, враховуючи й ту

частину, яка залежить від її психологічного та фізичного стану (Romanenko, 2005).

Об'єктивною передумовою є здатність людського організму до активної адаптації, пристосування до умов навколишнього середовища, до певних її вимог, впливів. Професійно важливі для спеціаліста фізіологічні системи, елементарні фізичні й психологічні здатності розвиваються шляхом тренування. Сутність її в простому повторенні дій, у яких проявляється і формується певна якість особистості (Maksymovych, 1982; Romanenko, 2005; Raievskiy and Khalaidzhi, 2007).

Раєвський Р.Т. доводить, що на «формування професійних здібностей у студентів позитивний вплив має їхня зацікавленість майбутньою професією, бажання краще підготуватись до майбутньої роботи, систематичність профілюючої фізичної підготовки, впевненість в її ефективності» (Raievskiy and Khalaidzhi, 2007; Prysiazhniuk et al., 2007).

Г.Г. Лапшина та Б.С. Семенів розкривають закономірності перенесення тренуваності й адаптації організму як природно-наукової основи профільної фізичної підготовки; характеризують і класифікують професії в зв'язку з завданнями профільної фізичної підготовки. Вони вважають, що «знання основних вимог, висунутих професією та спортом до організму дорослого, дозволяє створити раціональну систему профільної фізичної підготовки (Semeniv and Lapshyna, 2012; Semeniv, 2013; Semeniv et al., 2016).

Науковці з фізичного виховання та фізіології В.А. Романенко та В.М. Русалов виділили як головний компонент темпераменту загальну психологічну активність – внутрішню потребу особистості ефективного засвоєння зовнішнього світу. Загальна психологічна активність є інтегральним показником активності особистості в різних сферах діяльності – психомоторній, інтелектуальній та комунікативній (Romanenko, 2005).

Отож розробка комплексних соціально-біологічних характеристик, професіограм праці та спортивної діяльності – найкоротший шлях до вирішення завдань профільної фізичної підготовки. Грун-

туючись лише на результатах фізіолого - гігієнічного аналізу трудових процесів і фізичних вправ та їх взаємодії, можна достовірно прогнозувати вплив конкретних видів фізичних вправ на конкретну професійну діяльність.

**Мета дослідження:** встановити експериментальним шляхом методику рівня психофізіологічної втоми студентів – майбутніх технологів з виготовлення та переробки продукції тваринництва в процесі навчання.

**Об'єкт дослідження:** навчальний процес студентів біолого-технологічного факультету Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького.

**Предмет дослідження:** психофізіологічний стан студентів біолого-технологічного факультету під час виконання професійної діяльності.

**Завдання дослідження:**

1. Провести аналіз науково-методичних літературних джерел з окресленого питання.
2. Визначити рівень психологічної втоми під час професійної діяльності майбутніх фахівців з переробки продукції тваринництва.
3. Розробити комплекси тренувальних режимів з фізичної підготовки для підвищення психологічної активності та професійної працездатності студентів біолого-технологічного факультету в процесі навчання.

### Матеріал та методи досліджень

1. Аналіз та узагальнення науково-методичних літературних джерел.
2. Психофізіологічні методики дослідження.
3. Педагогічні методи дослідження.
4. Математичні методи обробки даних наукового дослідження.

### Результати та їх обговорення

Дослідження проводились на базі Львівського національного університету ветеринарної медицини та

біотехнологій ім. С.З. Гжицького кафедрою фізичного виховання, спорту і здоров'я спільно з профільними кафедрами біолого-технологічного факультету. З цієї метою студенти, які беруть участь у дослідженні з вивчення психофізіологічних особливостей професійної діяльності майбутніх фахівців з переробки та виготовлення продукції тваринництва, були виокремлені у дві групи, які відрізнялися за ступенем втоми до кінця робочої зміни відповідно до критеріїв асиметрії кольорового сприйняття світлових миготінь, розподілені за експертним оцінюванням. Саме тому було поставлене завдання розробити методику прогнозу ступеня стомленості технологів з виготовлення та переробки продукції тваринництва. За основу при цьому взято спосіб профвідбору операторів, який дозволяє визначити придатність людей до тривалості за виявленням помилкових сигналів; оцінюють за зміною їх уваги у відповідь на конкретні вправи (методика Максимовича В.А. а.с. №1271491). Проте такий спосіб не давав можливості передбачати якість діяльності працівника в умовах втоми. Тому для порівняння був взятий метод визначення ступеня втомленості за методикою Г.Г. Лапшиної. Не пізніше ніж за 15 с після визначення уваги за прототипом студентам четвертого курсу біолого-технологічного факультету спеціальності технологія виготовлення та переробки продукції тваринництва, яких досліджували, пропонували виконувати простий, але водночас і втомлювальний тест. Обстежуваний стискав з максимальною силою кистьовий динамометр, одночасно послаблюючи зусилля наполовину, утримував його до моменту втоми, яка проявлялася в неможливості продовжувати зусилля з подальшого утримання стрілки в заданому положенні. Після цього у студента знову визначали рівень уваги, і зміна цього рівня свідчила про те, наскільки людина схильна до стомлення.

Методика визначення ступеня втоми людини за асиметрією кольорового сприйняття світлових миготінь призначена для констатації втоми після виконаної роботи, наведена у табл.1.

**Таблиця 1**

Характеристика функціонального стану центральної нервової системи студентів четвертого курсу біолого-технологічного факультету у процесі виконання професійної діяльності

№ з/п	Показник	До роботи		В процесі роботи				Достовірність відмінностей	
		X ± Mx	σ	1 година		3 години			
				X ± Mx	σ	X ± Mx	σ		
1.	КЧР червоний, од.	43,0 ± 0,5	3,2	43,2 ± 0,5	3,2	42,5 ± 0,5	2,6	t	P > 0,05
2.	КЧР зелений, од.	44,8 ± 0,3	2,5	43,5 ± 0,35	2,3	42,8 ± 0,32	2,1	2,65	P > 0,01
3.	КЧЗ червоний, од.	44,6 ± 0,58	3,8	43,2 ± 0,52	3,4	42,1 ± 0,47	3,1	1,75	P > 0,01
4.	КЧЗ зелений, од.	45,5 ± 0,41	2,7	44,2 ± 0,44	2,9	42,8 ± 0,41	2,7	2,2	P > 0,01
5.	Рівень реакції, од.	1,47 ± 0,12	0,81	1,54 ± 0,08	0,58	1,22 ± 0,09	0,6	3,2	P > 0,05
6.	Зорово-моторна реакція на диференційований показник (ЗМР диф.), мс	362,6 ± 8,87	58,2	397,8 ± 9,39	61,6	395,2 ± 9,54	62,6	2,4	P < 0,05
7.	Кількість помилок при ЗМР диф., од.	1,28 ± 0,15	1,0	1,4 ± 0,18	1,2	1,93 ± 0,22	1,5	2,2	P < 0,05
8.	Зорово-моторна реакція на простий подразник (ЗМР пр.), мс	220,0 ± 5,72	37,5	223,9 ± 4,89	32,1	241,7 ± 7,44	48,8	2,4	P < 0,05
9.	КЧСМ, од.	5,0 ± 0,81	5,3	4,4 ± 0,51	3,3	4,2 ± 0,49	3,2	0,7	P < 0,05

Були проведені дослідження за участю 20 студентів, у яких здійснили порівняння точності передбачення запропонованого методу за методикою Г.Г. Лапшиної і прототипу. Для діагностики виникнення психологічної втоми студентів до п'ятої-шостої години виконання професійної роботи з перевірки тестів і виявлення у них помилок застосували спосіб визначення ступеня втомленості студентів за методикою Г.Г. Лапшиної. У результаті було виокремлено

дві групи, які відрізнялися за ступенем втоми до кінця виконання професійної завдання відповідно до критеріїв асиметрії кольорового сприйняття світлових миготінь. У першу групу увійшли технологи з величиною спектральної асиметрії 6% і більше, тобто з високим ступенем втоми. У другій групі – технологи з величиною спектральної асиметрії менше ніж 6%, тобто з низьким ступенем втоми. Результати подано в табл. 2.

**Таблиця 2**

Прогнозування втоми студентів-технологів з визначенням її наявності до кінця заняття

Ступінь втоми технологів	Кількість технологів з конкретним ступенем стомлення до кінця зміни за критерієм спектральної асиметрії	Кількість збігів з результатами за способом прогнозу	
		прототип а. с. № 1271491	Метод Г.Г. Лапшиної
Високий	15	9	13
Низький	5	4	6
%	100	58	89

Виходячи з отриманих даних, кількість збігів прогнозованих величин втоми насправді у студентів до кінця практичних занять була на 31% більшою при застосуванні методу Г.Г. Лапшиної. Проте найважливіше, що за запропонованою методикою прогнозу було виявлено вдвічі більше осіб з високим ступенем психологічної втоми, тобто тих, кому насамперед необхідні заходи з відновлення психофізичних запасів сил.

Статистичний аналіз даних підтвердив достовірність відмінностей рівня точності передбачення у порівнюваних методах. Методом порівняння (за 95%) і методом прогнозу (за 98%) показано, що точність передбачення за методикою Г.Г. Лапшиної, врахову-

ючи вплив психологічної втоми на людину, достовірно зросла на одну третину.

При обстеженні у стані спокою зареєстрували рівень показника уваги (табл. 3). Після цього 10 хвилин тренували увагу, пізнаючи зображені поєднання комбінацій на апараті типу рефлектометр. Одночасно диференціювали звукові сигнали 400 і 1000 Гц, які подавалися з магнітофона в навушники. Наступного дня повторно провели пробу з кільцями Ландольта, після чого обстежувані відповідно до запропонованого методу максимально стискали кистьовий динамометр, послаблювали зусилля на 50% і утримували його до моменту стомлення, а опісля заново вимірювали рівень уваги (табл. 3).

**Таблиця 3**

Порівняльна характеристика функціонального стану студентів біолого-технологічного факультету з високим (1) та низьким (2) рівнями професійної працездатності

№ з/п	Показники	Перша група		Друга група	
		$X \pm Mx$	$\sigma$	$X \pm Mx$	$\sigma$
1.	Увага, од.	$283,4 \pm 31,5$	83,4	$169,5 \pm 33,4$	88,5
2.	Тест «Розміщення чисел», од.	$22,1 \pm 0,72$	1,9	$18,5 \pm 0,53$	1,4
3.	Концентрація та переключення уваги, с	$133,3 \pm 5,2$	13,8	$154,4 \pm 8,79$	23,3
4.	Короткочасна зорова пам'ять	$4,9 \pm 0,4$	1,07	$4,4 \pm 0,43$	1,13

З десяти визначень у дев'яти оцінка прогнозу однакова з критерієм стомлення технологів, які припускалися помилок під час роботи. Критерій показував зміну кількості помилок до кінця зміни порівняно з першими годинами виконання професійної роботи. При достовірному збільшенні числа помилок студен-

тів відносили до групи з високим ступенем втоми. У табл. 4. продемонстровано, що за передбачуваним методом втоми у студентів була насправді виявлена у 90% осіб ще до закінчення виконання професійної діяльності.

**Таблиця 4**

Прогнозування й виявлення втоми у студентів четвертого курсу біолого-технологічного факультету

Група	Кількість людей	Прогноз за методикою Г.Г. Лапшиної	Збіжність
Високий рівень втоми	8	9	8
Низький рівень втоми	2	1	1
Всього	10	10	9
%	100	100	100

## Висновки

1. Таким чином, запропонований метод прогнозу стійкості студентів – майбутніх фахівців з вироблення та переробки продукції тваринництва до втоми є точнішим порівняно зі способом, прийнятим як прототип, і дозволяє при обстеженні виявити певний рівень здатності протистояти професійній втомі в процесі професійної діяльності.

2. Результати такого обстеження можуть стати основою для розробки і проведення індивідуальних реабілітаційних заходів, у тому числі й комплексів фізичних вправ та тренувальних режимів для корекції контрольованої здатності – професійної витривалості до втомлювальних умов праці.

3. Отож проведене наукове дослідження підтвердило ефективність запропонованої кафедрам фізичного виховання вищих навчальних закладів, які готують фахівців з виготовлення та переробки продукції тваринництва, методики визначення рівня професійної втоми в майбутній професійній діяльності.

## References

- Maksymovych, V.A. (1982). *Metodycheskoe rukovodstvo po pryimeneniyu psikhofyziologicheskikh metodov prof. otbora y adaptatsyy operatorov*. Horlovka (in Ukrainian).
- Pylypei, L.P. (2009). *Profesiino-prykladna fizychna pidhotovka studentiv: monohrafiia*. Sumy: DVNZ «UABS NBU» (in Ukrainian).
- Prysiashniuk, S.I. (2008). *Fizychnе vykhovannia: navch. Posibnyk*. K.: Tsentr uchebnoi lyteratury (in Ukrainian).
- Raievskiy, R.T., & Khalaidzhi, S.V. (2007). *Profesiino oriientovane fizychnе vykhovannia studentiv enerhetychnykh spetsialnostei. Teoriia ta metodyka fizychnoho vykhovannia*. 3, 36–37 (in Ukrainian).
- Romanenko, V.A. (2005). *Diagnostika dvigatel'nykh sposobnostej cheloveka*. Doneck: DNU. (in Russian).
- Semeniv, B.S., Yakymyshyn, I.D., & Stakhiv, M.M. (2016). *Profiliuiucha fizychna pidhotovka studentiv. Navch. posibnyk*. Lviv (in Ukrainian).
- Semeniv, B.S. (2012). *Obgruntuvannia zmistu profesiino oriientovanoi fizychnoi pidhotovky studentiv fakultetu kharchovykh tekhnolohii. Fizychnе vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspils-tvi: zb. nauk. prats Volynskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky*. 2, 191–194. Rezhym dostupu: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs\\_2012\\_2\\_49](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs_2012_2_49) (in Ukrainian).
- Semeniv, B.S. (2013). *Zabezpechennia terminovoho efektu pidvyshchennia pratsezdatsnosti studentiv spetsialnostei «Kharchovi tekhnolohii». Fizychnе vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi: zb. nauk. prats Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky*. 1(21), 233–237. Rezhym dostupu: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs\\_2013\\_1\\_59](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs_2013_1_59) (in Ukrainian).
- Semeniv, B.S., & Lapshyna, H.H. (2012). *Profesiino-oriientovana fizychna pidhotovka studentiv: navch.-metod. posib. Lviv* (in Ukrainian).
- Semeniv, B.S., Bilenkyi, P.M., Holubeva, O.T., Vasylyv, O.V., & Prystavskiy, T.H. (2017). *Formuvannia motyvatsii v uchniv profesiino-tekhnichnykh zakladiv do zaniat fizychnoiu kulturoiu ta sportom. Fizychnе vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi: zb. nauk. prats Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky*. 1(37), 83–89. Rezhym dostupu: <http://sport.cenu.edu.ua/index.php/sport/article/view/1621> (in Ukrainian).
- Prysiashniuk, S.I., Krasnov, V.P., Tretiakov, M.O., Rayevskiy, R.T., Kiiko, V.I., & Panchenko, F.V. (2007). *Fizychnе vykhovannia: navchalnyi posibnyk*. K.: Tsentr uchbovoi literatury (in Ukrainian).
- Vissek, A.J., Watson, J.C., Hurst, J.R. Maxwell, J.P., & Harris, B.S. (2010). *Athletic identity and aggressiveness: A cross-cultural analysis of the athletic identity maintenance model. International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 8(2), 99–116. doi:10.1080/1612197X.2010.9671936